

SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO GIA LAI
TRƯỜNG QT CHÂU Á THÁI BÌNH DƯƠNG

---***---

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi có: **05** Trang)

KIỂM TRA LẦN 2 ĐỘI TUYỂN HSG 9

NĂM HỌC: 2024 - 2025

Môn: KHTN – Lớp: 9

Thời gian: 150 phút

(Không tính thời gian phát đề)

Họ và tên giám thị 1:

Họ và tên giám thị 2:

SBD:Lớp: Phòng:

Điểm (bằng số và bằng chữ)	Họ và tên giáo viên chấm
Phần bắt buộc:	Vật Lí:
Phần tự chọn:	Hóa Học:
<i>Vật Lí:</i>	Sinh Học:
<i>Hóa Học:</i>	
<i>Sinh Học:</i>	
Tổng điểm:	

HƯỚNG DẪN LÀM BÀI

❖ **Đề thi gồm 2 phần:**

- Phần bắt buộc (4 điểm): Gồm 16 câu trắc nghiệm (mỗi câu 0,25đ)
- Phần tự chọn (16 điểm): **Học sinh chọn 1 trong 3 phần** (Phân môn *Vật Lí – Hóa Học – Sinh Học*) để làm bài.
- Học sinh ***làm trực tiếp trên đề thi***.
- Học sinh sử dụng các loại máy tính theo quy định của Bộ giáo dục đã ban hành.
- Riêng Phân Môn Hóa, Học Sinh **được phép** mang Bảng tuần hoàn hóa học vào phòng thi.

KHÔNG MỞ ĐỀ THI KHI GIÁM THỊ PHÒNG THI CHƯA CHO PHÉP

Chúc các em thi tốt!

A. PHẦN BẮT BUỘC (4 điểm)

Chọn đáp án đúng nhất điền vào bảng sau:

CÂU	1	2	3	4	5	6	7	8
ĐÁP ÁN								
CÂU	9	10	11	12	13	14	15	16
ĐÁP ÁN								

Câu 1: Một chiếc tàu ngầm di chuyển ở dưới biển sâu. Áp suất tại một độ sâu nào đó có phụ thuộc vào yếu tố nào sau đây?

- A. Diện tích bề mặt tàu ngầm.
- B. Khối lượng riêng của nước và độ sâu của tàu ngầm.
- C. Khối lượng tàu ngầm.
- D. Tốc độ di chuyển của tàu ngầm.

Câu 2: Một bình hình trụ cao 1,5 m chứa nước và dầu, với chiều cao cột nước là 1 m và chiều cao cột dầu là 0,5 m. Biết khối lượng riêng của nước là 1000 kg/m^3 và của dầu là 800 kg/m^3 . Áp suất tại đáy bình là

- A. 12 kPa
- B. 14 kPa
- C. 4 kPa
- D. 15 kPa

Câu 3: Một khối kim loại có hình lập phương được nhúng chìm hoàn toàn trong dầu. Nếu áp suất tại độ sâu mà khối kim loại được nhúng là 24 kPa và khối lượng riêng của dầu là 800 kg/m^3 , lực đẩy Acsimet tác dụng lên khối cầu là

- A. 72000 N
- B. 24000 N
- C. 3000 N
- D. 8000 N

Câu 4: Một vật được kéo trượt trên mặt phẳng ngang với lực 50 N trong quãng đường 10 m. Công suất trung bình của lực kéo là 100 W. Vận tốc của vật trong quá trình chuyển động là

- A. 2 m/s
- B. 3 m/s
- C. 4 m/s
- D. 5 m/s

Câu 5: Một quả cầu kim loại có thể tích 0.001 m^3 được treo vào một sợi dây mảnh, nhẹ và nhúng chìm hoàn toàn trong nước. Lực căng của dây lúc này là 15 N. Biết khối lượng riêng của nước là 1000 kg/m^3 . Khối lượng của quả cầu là

- A. 2 kg
- B. 1,5 kg
- C. 2,5 kg
- D. 4 kg

Câu 6: Có 4 kim loại X, Y, Z, T đứng sau Mg trong dãy hoạt động hóa học. Biết Z và T tan trong dung dịch HCl, X và Y không tan trong dung dịch HCl, Z đẩy được T trong dung dịch muối T; X đẩy được Y trong dung dịch muối Y. Thứ tự hoạt động hóa học của kim loại tăng dần như sau:

- A. T, Z, X, Y.
- B. Z, T, X, Y.
- C. Y, X, T, Z.
- D. Z, T, Y, X.

Câu 7: Dẫn khí CO dư qua hỗn hợp bột gồm MgO , CuO , Al_2O_3 và FeO , nung nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được hỗn hợp rắn Y. Số oxide kim loại trong Y là

- A. 3.
- B. 1.
- C. 4.
- D. 2.

Câu 8: Cho các phát biểu sau:

- a) Tất cả các hợp chất chứa cacbon đều là hợp chất hữu cơ.
- b) Tất cả các hợp chất hữu cơ đều là hợp chất của carbon
- c) Hợp chất hữu cơ đều dễ bay hơi và dễ tan trong nước.
- d) Hợp chất hữu cơ khi cháy đều sinh khí carbonic.

Số phát biểu đúng là

- A. 4.
- B. 3.
- C. 1.
- D. 2.

Câu 9: Số liên kết đơn trong phân tử $\text{C}_4\text{H}_9\text{Cl}$ là

- A. 10.
- B. 13.
- C. 14.
- D. 12.

Câu 10: Tính chất đặc trưng của inox là

- A. nhẹ và bền. B. độ cứng cao. C. khó bị gỉ. D. dẫn điện tốt.

Câu 11: Cho biết các gen phân li độc lập, các alen trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 1:1:1:1?

- A. $AaBb \times AaBb$. B. $AaBB \times AaBb$.
C. $Aabb \times aaBb$. D. $AaBB \times AABb$.

Câu 12: Một phân tử ADN ở sinh vật nhân thực có số nuclêôtit loại X chiếm 15% tổng số nuclêôtit. Hãy tính tỉ lệ số nuclêôtit loại T trong phân tử ADN này.

- A. 35%. B. 15%. C. 20%. D. 25%.

Câu 13: Yêu cầu bắt buộc đối với mỗi thí nghiệm của Mendel là

- A. con lai phải luôn có hiện tượng đồng tính.
B. con lai phải thuần chủng về các cặp tính trạng được nghiên cứu.
C. bố mẹ phải thuần chủng về các cặp tính trạng được nghiên cứu.
D. cơ thể được chọn lai đều mang các tính trội.

Câu 14: Trong tự nhiên, nhân tố sinh thái tác động đến sinh vật

- A. một cách độc lập với tác động của các nhân tố sinh thái khác.
B. trong mối quan hệ với tác động của các nhân tố sinh thái khác.
C. trong mối quan hệ với tác động của các nhân tố vô sinh.
D. trong mối quan hệ với tác động của các nhân tố hữu sinh.

Câu 15: Cơ thể sinh vật được coi là môi trường sống khi

- A. chúng là nơi ở, nơi lấy thức ăn, nước uống của các sinh vật khác.
B. chúng tạo ra nơi ở cho các sinh vật khác.
C. chúng cung cấp dinh dưỡng cho các sinh vật khác.
D. chúng cung cấp nơi ở cho các sinh vật khác.

Câu 16: Enzyme trong nước bọt hoạt động tốt nhất trong điều kiện pH và nhiệt độ nào?

- A. pH = 5 và t = 32,7 °C. B. pH = 7,2 và t = 37 °C.
C. pH = 7 và t = 31,9 °C. D. pH = 8 và t = 32,6 °C.

B. PHẦN TỰ CHỌN (16 điểm)

(Học sinh lựa chọn 1 trong 3 phần để làm bài)

Phần 1: Phân môn Vật lí

Câu 1: (5 điểm)

Hai bạn học sinh Nam và Hải chạy đua trên một đoạn đường thẳng dài $s = 200$ m. Nam chạy nửa đầu đoạn đường với vận tốc $v_1 = 4$ m/s, nửa sau với vận tốc $v_2 = 6$ m/s. Hải chạy nửa thời gian đầu với vận tốc v_1 , nửa thời gian sau với vận tốc v_2 . Hỏi ai sẽ đến đích trước? Khi bạn học sinh đến đích trước thì bạn còn lại cách đích bao xa?

Câu 2: (5 điểm)

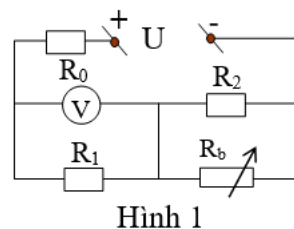
Một thùng hình trụ đứng đáy bằng chứa nước, mực nước trong thùng cao 80 cm. Người ta thả chìm vật bằng nhôm có dạng hình lập phương cạnh 20 cm. Mặt trên của vật được móc bởi một sợi dây (bỏ qua trọng lượng của sợi dây). Nếu giữ vật lơ lửng trong thùng nước thì phải kéo sợi dây một lực 120 N. Biết trọng lượng riêng của nước, nhôm lần lượt là $d_1 = 10000$ N/m³, $d_2 = 27000$ N/m³, diện tích đáy thùng gấp 2 lần diện tích một mặt của vật.

a) Vật nặng rỗng hay đặc? Giải thích?

b) Kéo đều vật từ đáy thùng lên theo phương thẳng đứng với công của lực kéo $A_R = 120 \text{ J}$.
Hỏi vật có được kéo lên khỏi mặt nước không?

Câu 3: (4 điểm)

Cho mạch điện như Hình 1, trong đó $U = 24 \text{ V}$, $R_0 = 2 \Omega$, $R_2 = 12 \Omega$, R_1 là một điện trở, R_b là một biến trở. Vôn kế lí tưởng và bỏ qua điện trở các dây nối. Người ta điều chỉnh biến trở để công suất của nó đạt giá trị lớn nhất thì vôn kế chỉ $12,6 \text{ V}$. Tính công suất lớn nhất của biến trở và điện trở của biến trở khi đó.

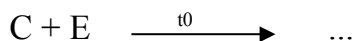
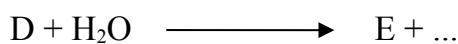
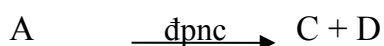
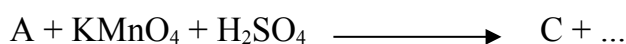
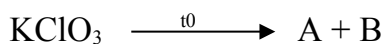


Câu 4: (2 điểm)

Một lọ thủy tinh chứa đầy thủy ngân, được nút chặt bằng nút thủy tinh. Biết khối lượng riêng của thủy tinh và thủy ngân lần lượt là D_1 và D_2 . Chỉ được dùng các dụng cụ sau: cân, bình chia độ và nước đủ dùng. Hãy nêu phương án xác định khối lượng thủy ngân trong lọ mà không mở nút ra.

Phần 2: Phân môn Hóa học

Câu 1: (5 điểm) Xác định A, B, C, D, E. Hoàn thành các phương trình phản ứng sau:



Câu 2: (3 điểm)

a) **Quặng sắt** là các loại đá và khoáng vật mà từ đó sắt kim loại có thể được chiết ra có hiệu quả kinh tế. Quặng sắt thường giàu các sắt oxit và có màu sắc từ xám sẫm, vàng tươi, tía sẫm tới nâu đỏ. Sắt thường được tìm thấy dưới dạng quặng magnetit hoặc hematit. Em hãy cho biết thành phần chính của 2 quặng này.

b) Cho 160 gam iron(III) oxide phản ứng đủ với x gam hydrogen sinh ra 112 gam iron và y

gam nước. Tính x biết $\frac{x}{y} = \frac{1}{9}$.

Câu 3: (4 điểm)

a) Hợp chất khí X cực kỳ nguy hiểm, do việc hít thở phải một lượng quá lớn khí X sẽ dẫn tới thương tổn do giảm oxy trong máu hay tổn thương hệ thần kinh cũng như có thể gây tử vong. Nồng độ chỉ khoảng 0,01% khí X trong không khí cũng có thể là nguy hiểm đến tính mạng. Tuy nhiên, trong thực tế có nhiều nguồn sinh ra khí X, như khí thải của động cơ đốt trong, ... Trong gia đình, khí X được tạo ra khi các nguồn nhiên liệu như xăng, hơi đốt, dầu hay gỗ không cháy hết. Hãy xác định công thức hóa học của khí X.

b) Khử hoàn toàn 16 gam một iron oxide (dạng bột) bằng khí CO ở nhiệt độ cao. Người ta nhận thấy lượng CO_2 sinh ra vượt quá lượng CO cần dùng là 4,8 gam. Cho lượng chất rắn thu được sau phản ứng hòa tan trong dung dịch H_2SO_4 0,5M (vừa đủ), thu được V lít khí (đkc). Dẫn từ từ V lít khí đó đến khi hết qua 20 gam bột CuO nung nóng, thu được a gam chất rắn. Hãy xác định công thức iron oxide.

Câu 4: (4 điểm)

a) Trong các chất dưới đây, chất nào là chất hữu cơ?

CO (1); CCl_3 (2); $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{SCH}_3$ (3); $\text{CH}_3\text{C} \equiv \text{CCH}_2\text{NH}_2$ (4).

b) Viết các đồng phân ứng với công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_9\text{Cl}$.

c) Từ tinh dầu hồi, người ta tách được anethol, một chất thơm được dùng để sản xuất kẹo cao su. Anethol có khối lượng mol phân tử bằng 148g/mol. Phân tích nguyên tố cho thấy anethol có %C = 81,08%; %H = 8,1%; còn lại là oxygen. Xác định công thức phân tử của anethol?

Phần 3: Phân môn Sinh học**Câu 1: (4,0 điểm)**

a. Khi cơ thể bị mất nước nhiều (khi tiêu chảy, khi lao động nặng ra mồ hôi nhiều,...), máu có thể lưu thông dễ dàng trong mạch nữa không? Nêu chức năng của huyết tương trong thành phần của máu.

b. Vì sao máu từ phổi về tim rồi tới các tế bào có màu đỏ tươi, còn máu từ các tế bào về tim rồi tới phổi có màu đỏ thẫm ?

c. Kết quả xét nghiệm nhóm máu của 4 người khi cho vào giọt máu của mỗi người một lượng vừa đủ kháng thể anti – A hoặc kháng thể anti – B được thể hiện trong bảng sau.

Anti	Người 1	Người 2	Người 3	Người 4
A	Không ngưng kết	Ngưng kết	Ngưng kết	Không ngưng kết
B	Ngưng kết	Ngưng kết	Không ngưng kết	Ngưng kết

- Xác định nhóm máu của mỗi người. Giải thích.

- Người 1 và người 2 có thể truyền máu cho những người nào trong những người ở trên? Giải thích.

Câu 2: (4,0 điểm)

Một gene có chiều dài 5100A⁰ và có tổng số 3600 liên kết hydrogen. Trên mạch gốc của gene có A=2T; G=X. Gene tiến hành nhân đôi (tái bản) 1 lần sau đó tiến hành phiên mã tạo mạch RNA. Hãy xác định:

a. Tính số nucleotide mỗi loại của gene.

b. Tính số nucleotide mỗi loại của mạch gốc (mạch 1).

c. Tính số lượng từng loại nucleotide của RNA.

d. Tính số Nucleotide mỗi loại mà môi trường cung cấp cho gen nhân đôi.

Câu 3: (4,0 điểm)

Cho cây cà chua thân cao, quả vàng lai với cây cà chua thân thấp, quả đỏ. F1 thu được toàn thân cao quả đỏ, cho F1 tự thụ phấn thu được F2 có 918 cao đỏ : 305 cao vàng : 320 thấp đỏ : 100 thấp vàng.

a. Hãy biện luận và viết sơ đồ lai từ P đến F2

b. Tìm kiểu gene và kiểu hình của P để F1 đã có sự phân ly tính trạng là 1:1:1:1

Câu 4: (4,0 điểm)

Khi lai giữa hai dòng đậu Hà Lan (1 dòng có hoa đỏ, đài ngả và dòng hoa xanh, đài cuộn) người ta thu được các cây F1 đồng loạt có hoa xanh, đài ngả.

a. Những kết luận có thể rút ra từ kết quả của phép lai này là gì?

b. Cho các cây F1 giao phấn với nhau thu được:

- 98 cây hoa xanh, đài cuộn.

- 104 cây hoa đỏ, đài ngả.

- 209 cây hoa xanh, đài ngả

Biện luận và cho biết quy luật di truyền quy định phép lai trên. Viết sơ đồ lai từ P đến F2.

----- **Hết** -----

[illegible]

[illegible]

[illegible]

This image shows a full page of a handwriting practice worksheet. It consists of numerous horizontal dotted lines spaced evenly down the page, providing a guide for letter height and placement. There are no margins, text, or other markings on the page.

[illegible]

[illegible]